

Abstract of 1995-110350

Title: RADIO CHANNEL MONITOR

PURPOSE: To attain miniaturization and list display of a monitor for measuring the strength of a received electric field of each channel of a working frequency band in a multichannel radio system and to improve the effect of measurement.

CONSTITUTION: The radio channel monitor is so constituted that a setting command to specify a radio channel of a working band sequentially from a small- sized portable personal computer 4 is inputted to CPU 3 mounted on a radio device 1 and controlling operations thereof and that data on the strength of a received electric field of each specified channel are outputted therefrom and the strengths of the received electric fields of all of the channels are displayed graphically in a screen of the personal computer 4.

特開平7-110350

(43)公開日 平成7年(1995)4月25日

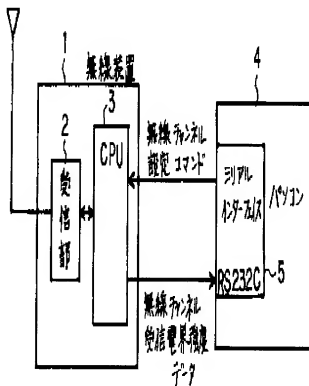
(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 1 R 29/08	B			
H 0 3 L 7/18			H 0 3 L 7/18	Z
H 0 4 B 7/26			H 0 4 B 7/26	K
		9297-5K	審査請求 未請求	請求項の数 1 FD (全 3 頁)
(21)出願番号	特願平5-277676	(71)出願人	000001122	
(22)出願日	平成5年(1993)10月8日		国際電気株式会社	
			東京都中野区東中野三丁目14番20号	
		(72)発明者	田口 雅則	
			秋田県南秋田郡天王町天王字長沼64 五洋	
			電子工業株式会社内	
		(72)発明者	鈴木 芳則	
			東京都港区虎ノ門二丁目3番13号 国際電	
			気株式会社内	
		(74)代理人	弁理士 大塚 学	

## (54)【発明の名称】 無線チャネルモニタ

## (57)【要約】

【目的】多チャネル無線システムなどにおける使用周波数帯域の各チャネルの受信電界強度を測定するモニタの小形化と一覽表示化を図り測定効果を向上する。

【構成】無線装置1に実装され、その動作を制御しているCPU3に対して、小形携帯用パソコン4から使用帯域の無線チャネルを順次指定する設定コマンドを入力し、指定チャネル毎の受信電界強度データを出力させてパソコンの画面に全チャネルの受信電界強度をグラフィック表示させるように構成した。



#### 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 周波数シンセサイザを内蔵し、該周波数シンセサイザで選定された無線チャネルの受信電界強度を検出する受信部と、前記周波数シンセサイザに制御信号を与えると同時に受信部の動作を制御するCPUとが備えられた無線装置と、

前記CPUに対して測定対象とする無線チャネルの設定コマンドを順次与え、前記受信部で受信した各無線チャネルの電界強度データを読み出して、各無線チャネルの番号を横軸にしてそれぞれ対応するチャネルの前記電界強度を表示画面に一覧表示する携帯型パーソナルコンピュータとからなる無線チャネルモニタ。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、多チャネル移動無線システムにおける基地局、あるいはサービスエリア及びその近傍の電界強度を測定する無線チャネルモニタに関するものである。

##### 【0002】

【従来の技術】 最近の移動通信の通信形態として、一つのサービスエリアを一つの基地局で覆う大ゾーン構成と、分散配置した複数の基地局で覆う小ゾーン構成（セル構成）とがあり、携帯電話、自動車電話及び構内無線システム等では、周波数有効利用の観点から小ゾーン構成でサービスエリアが構築され、移動体同士は基地局を経由して互いに通信を行っている。小ゾーン構成の場合、使用チャネルを予め各ゾーンに割り当てて無線チャネルの使用効率を高めている。また、構内無線の場合は、各移動機に無線チャネルを割り当てて、各基地局に設けられた多チャネル受信装置によって受信電界強度を検出し、受信レベルの高い方の基地局によって回線が接続される。上記のような移動通信システムにおいて、システムの据付時あるいはサービスエリア拡張時に、各ゾーン毎に基地局から送出される電波の電界強度を測定してゾーン及びサービスエリアを特定したり、運用中に通信障害が発生した時、妨害電波の電界強度を検出してその発生源をつきとめたりする場合が多い。また、基地局において、移動局からの電波の電界強度を測定する場合も多い。電界強度を測定する場合、通信システムで使用する制御チャネル、通話チャネル、または、妨害波の周波数等、複数チャネルの受信レベルを測定する必要があるため、従来は、スペクトラムアナライザ等の測定器を現地に運搬して測定している。

##### 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来の電界強度測定においては、次のような問題点がある。

- (1) 測定結果が周波数表示のため周波数をチャネル（番号）に変換して読誦する必要がある。
- (2) 無線チャネルの使用周波数帯域が広いと、測定

器の分解能に制限されて一度に全チャネル分を測定できないため、測定に時間がかかり、データの整理も煩雑となる。

(3) 電界強度の測定に用いられる汎用測定器は一般的に高価であり、また、比較的大きく、重いため、携帯または運搬して測定するためには人手と労力を必要とする。

【0004】 本発明の目的は、従来技術の問題点を解決し、複数の無線チャネルの電界強度を同時に容易に測定して一覧表示することができ、かつ、安価で可搬型の無線チャネルモニタを提供することにある。

##### 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明の無線チャネルモニタは、周波数シンセサイザを内蔵し、該周波数シンセサイザで選定された無線チャネルの受信電界強度を検出する受信部と、前記周波数シンセサイザに制御信号を与えると同時に受信部の動作を制御するCPUとが備えられた無線装置と、前記CPUに対して測定対象とする無線チャネルの設定コマンドを順次与え、前記受信部で受信した各無線チャネルの電界強度データを読み出して、各無線チャネルの番号を横軸にしてそれぞれ対応するチャネルの前記電界強度を表示画面に一覧表示する携帯型パーソナルコンピュータとからなることを特徴とするものである。

##### 【0006】

【実施例】 図1は本発明の実施例を示す要部ブロック図であり、図2はその画面表示例図である。図1において、1は無線装置であり、受信部2と中央処理装置（CPU）3が内蔵されている。受信部2には周波数シンセサイザが設けられ、電圧制御発振器（VCO）に与える制御電圧を変えることにより受信チャネルを選択できる。CPU3は受信部2の受信動作を制御し、上記のVCOの制御電圧の値を制御することができる。4はパーソナルコンピュータ（パソコン）であり、携帯に便利なノート形が適している。無線装置1のCPU3とパソコン4とは、汎用のシリアルインタフェース5（RS232C）を介して接続され、受信部2のCPU3に対して、パソコン4からコマンドデータを与えて受信チャネルを設定し、設定チャネルでの受信電界レベルを測定し、CPU3でデータ化したものをコマンドデータによりパソコン4で読み込む。測定すべき無線チャネルの全てについて上記の操作を行い、図2に示したように、パソコンの表示画面上にチャネル番号と受信電界レベルを一括表示させる。

##### 【0007】

【発明の効果】 本発明を実施することにより、次の効果を得られる。

- (1) 電界強度測定のために、専用の測定器を確保しなくてもよくなるため経済的である。すなわち、汎用スペクトラムアナライザ（市販価格：1500～5000

万円)をパソコン(10~20万円)で置き換えることができる。

(2) 小型パソコン(例えばノート形)を利用することにより、フィールドでのデータ収集が容易となる。

(3) 例えば、ハードディスク、フロッピーディスクなど、パソコンの補助記憶装置を使用することにより、収集したデータを保存することができる。

【図面の簡単な説明】

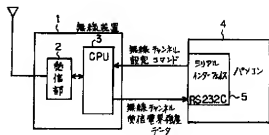
【図1】本発明の実施例の要部ブロック図である。

【図2】本発明による画面表示例図である。

【符号の説明】

- 1 無線装置
- 2 受信部
- 3 CPU
- 4 パソコン
- 5 インタフェース

【図1】



【図2】

